

09材料(1)班：黄林源
指导老师：熊杰教授

静电纺丝技术制备的纳米纤维膜具有比表面积大、孔隙率高的特点，同时其结构和尺寸上与天然细胞外基质相似，可被广泛应用于组织工程研究的各个领域。玉米醇溶蛋白纳米纤维膜具有良好的生物相容性和可降解性，但其静电纺纤维膜性脆，力学性能较差，限制了其在生物医学上的进一步应用。聚乳酸纳米纤维膜具有较好的力学性能，而其亲水性和细胞亲和性较差，不利于细胞的粘附增殖。所以本课题采用PLA与zein进行共混和同轴静电纺丝来改善zein纳米纤维膜的力学性能，以期进一步扩大其在组织工程支架领域的应用。

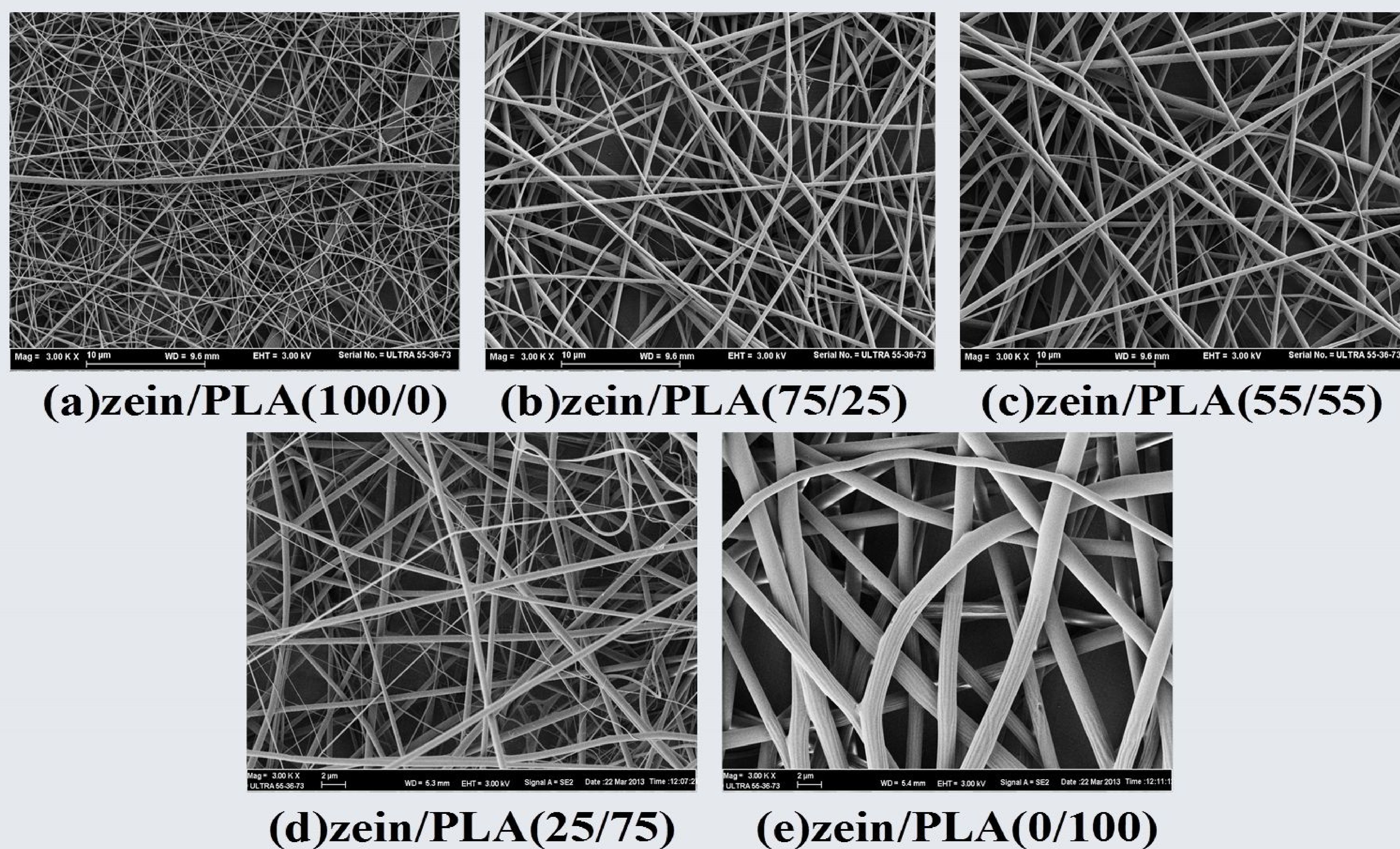


图1·共混静电纺zein/PLA复合
纳米纤维膜的SEM图

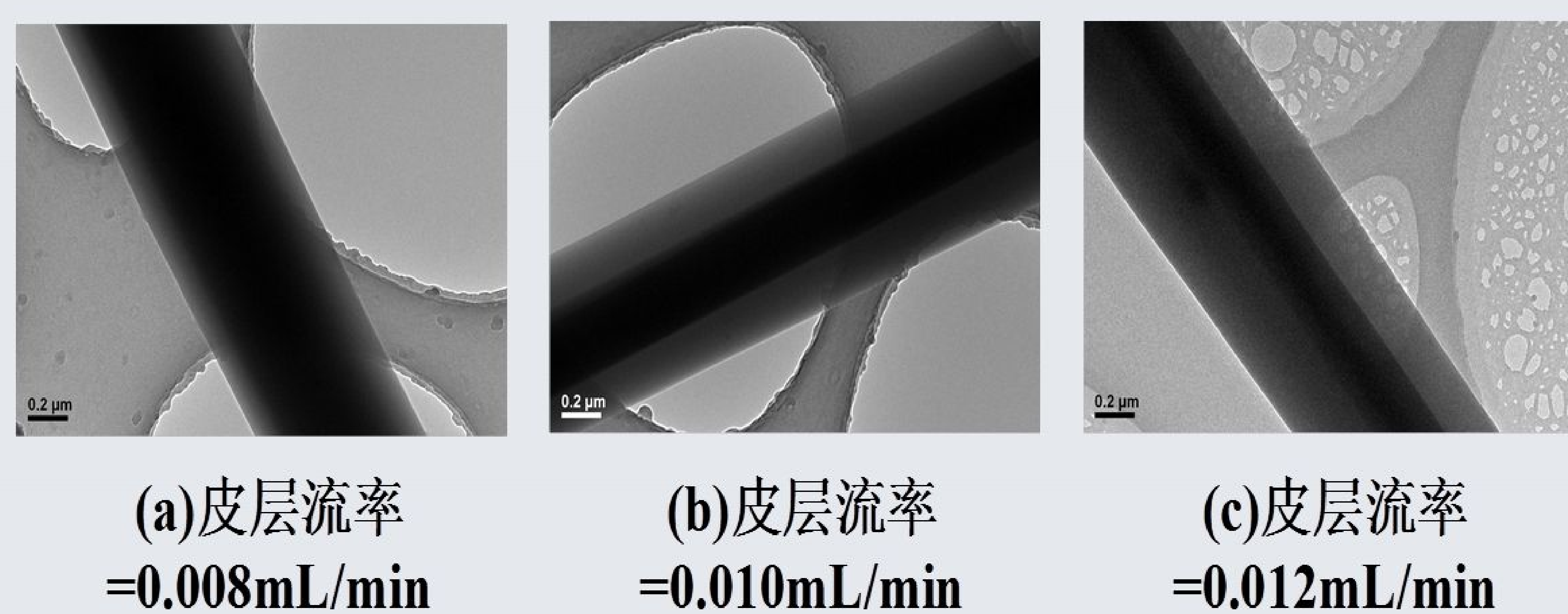


图2. 不同皮层流率zein-PLA皮芯结构纳米纤维的TEM图

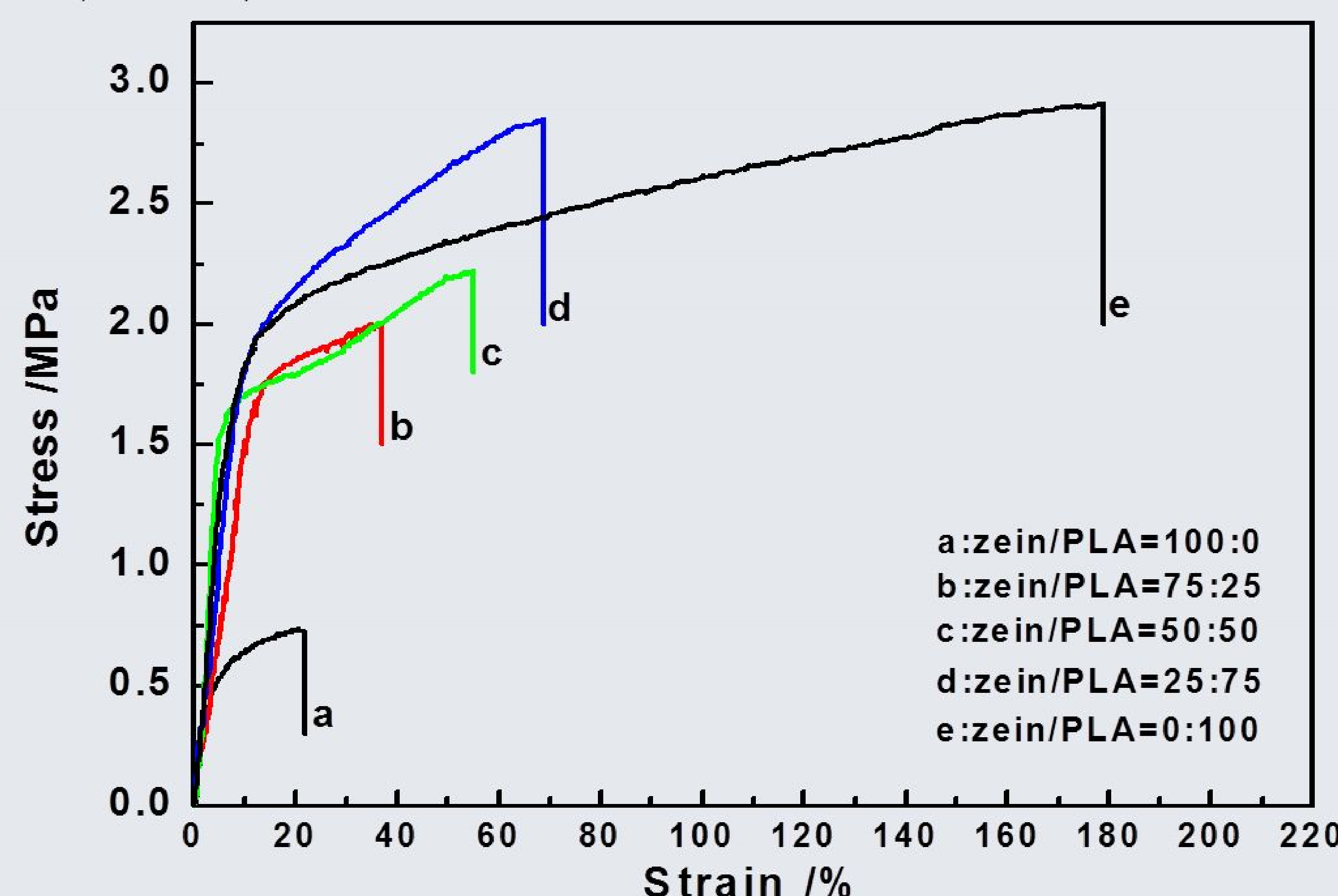


图3. 共混静电纺zein/PLA复合纳米纤维膜的应力-应变曲线图

结论： 1.成功通过静电纺丝技术制备了zein/PLA复合纳米纤维，并成功改善了玉米醇溶蛋白纳米纤维的力学性能；

2.成功通过同轴静电纺丝技术制备了zein-PLA皮芯结构纳米纤维，并成功调控了玉米醇溶蛋白纳米纤维的力学性能；